**图像采集与处理软件需求说明**

## 图像采集功能：

1. 支持图像的实时预览、采集静态图像、动态视频录制
2. 图像预览分辨率、采集静态图像分辨率可根据需要进行配置
3. 支持对预览视频的水平垂直翻转
4. 支持全景预览功能，并可以在预览图像上显示当前显示图像的位置
5. 支持基本的图像采集参数控制：
   1. 支持自动、手动曝光；
   2. 支持对伽马值，白平衡，亮度，对比度，色彩饱和度等摄像机参数进行手动调整
6. 支持在预览图中显示参考测量标尺，标尺显示数值可以进行校准和修正
7. 支持指定检材和样本两个保存文件夹保存图像

预计2周左右的开发周期

## 图像处理功能：

1. 支持在保存图像上进行测量、标注：5周
   1. 测量工具：长度、角度、半径、圆心距、点线距，封闭区域面积等
   2. 标注工具：文本箭头，文本，单箭头，双箭头，直线，虚线、矩形，圆，多边形，标号（①、②等）、小括号、大括号、长尾箭头等

针对上述工具，支持对线条粗细、颜色、字号、位置进行调整。

1. 支持颜色替换和剔除（提取图上选择位置的颜色，按照一定阈值将相近的颜色统一替换成指定的颜色）1周
2. 图像处理：2周
   1. 支持图像信息显示：
   2. 图像尺寸调整
   3. 图像噪声去除
   4. 图像锐化
   5. 图像直方图均衡调整
   6. 图像反色
   7. 图像灰阶调整
   8. 图像旋转
   9. 图像裁剪
3. 图像比对：3周 ？
   1. 支持两个图像间比对、支持已保存图像与实时预览图像的比对
   2. 支持拼接比对和重合比对，并可以对比对的图像做相对位置调整（平移、旋转），
   3. 支持对进行比对的图像实时做反色处理

## 图像识别

1. 对采集到的图像中相对固定形态的图像模块进行识别，可自动圈画显示，如印章、指纹等。2周 AI
2. 对固定形态的图像模块的结构进行自动模式识别，并可手动参与调整，如印章外径、中心、五星、文字与数字OCR，文字长宽、字间距等；指纹2周 AI
3. 对识别到的多个图像模块进行自动重叠/拼接比对，并可手动调整。没明白 暂定3周
4. 计算两个识别到的图像模块的相似百分比，如两个印章图像之间，或一个印章图像与一组印章图像之间的相似百分比。2周 匹配？

## 图像识别自学习功能

1. 给出若干图像样本的结果(数量可根据需求)，自主学习识别模式，给出识别结果，
2. 可给出识别结果的置信度或百分比。
3. 可调整识别阈值

我理解应该是个数据统计分析功能，应该需要用到SVM或MLP，预计2周

## 结果导出

1. 图像采集、识别、处理结果可导出报告，报告为可编辑格式，如doc。
2. 可选择哪些数据进行导出。
3. 导出的doc格式可自主设计排版。

预计4周左右，这块没有接触过

其中1，2，5为基础功能需求，应该是大恒有直接的软件实现，3和4可能需要做一些开发或适配。

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 图像采集功能 | 2周 |
| 2. 图像处理功能 | 11周 |
| 3. 图像识别 | 9周 |
| 4. 图像识别自学习功能 | 2周 |
| 5. 结果导出 | 4周 |
| 共计 | 28周 |